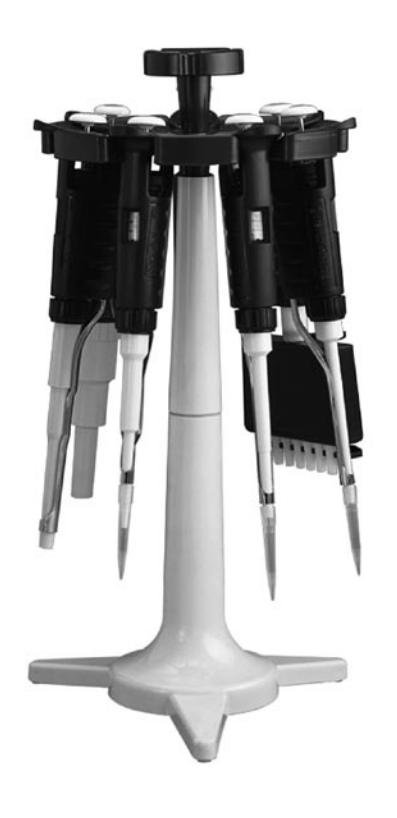


移液器使用说明书





北京青云卓立精密设备有限公司
Beijing Keeven Zhuoli Precision Equipment Co., Ltd.

目录

Contents

AVIC

简 介

金花牌移液器分为QY系列（普通型）、QYQ系列（半端消毒型）、YY系列（整支消毒型），量程范围可从0.2μL～5000μL。

金花牌YY系列移液器是青云公司拥有知识产权的第三代产品，移液精度达到ISO8655指标要求。金花牌移液器是由抗紫外辐射、抗极性溶剂、耐高温的优质材料制成。按照连续可调量程功能进行设计，通过自锁、微型精密计数机构，保证精密性和准确性。

金花牌移液器还运用了人体工程学的改进设计，配备了卸尖按钮，能够快速、方便且安全地去除吸头，操作者不需触及用过的吸头（5000μL除外），可防止受到污染；每次移液后，及时地更换一个新的吸头，可避免液体之间的交叉污染。另外，QYQ、YY系列移液器密封结构采用专利技术，疲劳寿命高达1000万次。

金花牌移液器，量程线性连续可调，能够精确地分配实验液体。旋转调节轮或者按钮，直到读数窗口上显示出正确的量值，便可获得需要的移液量。调节轮内还设有校准轮，方便用户自行调校。但只允许在校准的时候使用（后面叙述）。而且不锈钢卸尖器的拆卸也非常简单，只要将其从手柄上拉下即可。旋开螺帽，可将手柄与吸液杆分解开来。如果需要，也可将卸尖器和吸液杆进行高温消毒。

(参见图2)



图2

注意事项

1. 防止液体流入移液器内腔。如果移液器吸头内充满液体，请勿将移液器倒放或平放。建议放置于移液器专用支架上。
2. 移液时，选择合适量程的移液器。
3. 移液环境条件与产品标准一致，才能保证移液精度。移液器出厂测试时，其使用的蒸馏水以及测试环境温度，保持在20±5℃范围之内，测试环境相对湿度在30%～90%，而且给出的量值，已经包括了正常使用时手的传热和更换吸头造成的误差因素。因此，操作者确认移液精度，应该与出厂测试标准一致。为达到较高的移液精度，建议使用青云通用移液器吸头。
4. 所有非常规的维护，包括移液器内部部件的更换，都应由专业的技术员或校准服务机构完成。

使用说明

1. 拆封之后，无需安装。金花牌移液器，出厂前已经调校测试，使用前无需调整或校准。
2. 把吸头固定到移液器上，并确定吸头与移液器吸液杆紧密结合。

3．QY、QYQ系列旋转调节轮（如图2），YY系列调节按钮（如图3），直到读数窗口显示出所需移液量值。有关量程范围，参见下表。下表例举每个移液器的读数、量程设定值以及增量。

最大量值	2μL	10μL	20μL	50μL	100μL	200μL	1000μL	5000μL
容量范围	0.2-2μL	0.5-10μL	2-20μL	5-50μL	10-100μL	20-200μL	100-1000μL	1000-5000μL
最大设定值	2μL	10μL	20μL	50μL	100μL	200μL	1000μL	5000μL
读数	2 0 0	1 0 0	2 0 0	5 0 0	1 0 0	2 0 0	1 0 0	5 0 0
10%设定值	0.2μL	1μL	2μL	5μL	10μL	20μL	100μL	500μL
读数	0 2 0	0 1 0	0 2 0	0 5 0	0 1 0	0 2 0	0 1 0	0 5 0
最小增量	0.002μL	0.02μL	0.02μL	0.02μL	0.2μL	0.2μL	2μL	2μL
注：读数规则适用于多道移液器								

4．吸液：轻轻压下按钮，将其从“初始位置”移动到“第一停点”的位置，如图3所示。垂直握持移液器，将吸头浸入液体约2～4毫米的深度中2～3秒，慢慢释放按钮，使其返回到“初始位置”。吸入溶液后，取出移液器，保持垂直的角度，直到将其中的液体分配出去。

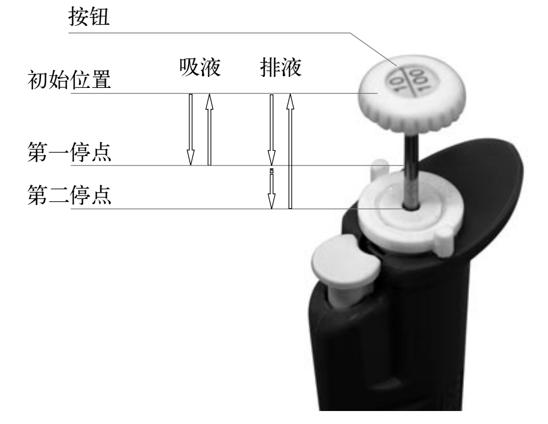


图3 YY系列

5. 排液：使吸头紧贴接收容器的内壁，将“按钮”按到“第一停点”位置，继续按压到“第二停点”位置；同时，沿容器的内壁移动吸头，以便将溶液完全排出。最后，完全放开按钮，将移液器从容器处移开。
6. 按下卸尖按钮，卸下吸头。
7. YY系列的高温消毒：整支移液器，在121℃（15PSI/1Mpa）的高温下消毒20分钟。不需重新校准。
8. YY-5000μL移液器配有可更换滤芯，防止液体意外吸入活塞内。如果滤芯受到污染，应及时更换新的，轻轻地推上去，直到推不动为止。更换此滤芯时，不需重新校准。

维护与保存

移液器属于精密仪器，应妥善保管。青云配备有移液器支架，可以方便、安全地存放移液器。

可以用清洁剂，建议用75%的乙醇、10%的漂白剂或中性肥皂，擦拭移液器。

移液器的校准

发货之前，移液器已用蒸馏水进行了校准。

移液器使用一段时间后，还应该进行再校准。移液器的校准间隔，取决于其使用频率。

无论何时，只要更换部件，就需要进行校准。

校准技巧：为了减少因吸头表面特性造成的误差，应先通过几次吸、排水的方式，将移液器的吸头湿润。为了降低水分蒸发造成的误差，校准之前，在一个容器中装一些水，放在测试室内，使空气保持相对湿度。在校准50μL以下的量程时，应将液体移到一个细口容器中，而非敞口容器中，尽可能减少蒸发，同时注意减少测试室内空气流动。

用户可按如下步骤进行校准

1. 使所有设备和蒸馏水都保持在室温状态下。(20±5)℃
2. 旋转调节轮或旋转按钮，至所需的量值（见“技术指标”）。将蒸馏水移送到放在分析天平上的容器内。
3. 称量水。在规定的温度下，用重量（mg）除以蒸馏水的密度，计算移液量（单位：μL）。如有其他附加因素，按需要调整。
4. 如果量值与读数显示不同，用螺丝刀、M4六方扳手或者专用校准扳手，松开校准轮上的三个校准紧定螺钉。（注意图4：校准轮在调节轮的上半部分，不要误松开其下面锁定紧定螺钉。YY系列无需打开紧定螺钉，可直接调整校准轮。）顺时针转动校准轮（如图5），降低移液量；反之，则增加移液量。





5．重复步骤1、2、3和4，直至所测量值在“技术指标”中所示的精度范围内。如无法达到“技术指标”的精度，那么应请专业技术员或校准服务机构对移液器进行校准。

6．校准后，锁紧校准轮上的三个校准紧定螺钉。

技术指标

以下图为金花QY，QYQ，YY系列产品技术指标：

连续可调移液器

型号	容量范围(μl)	容量 (μl)	容量允许误差(%)	重复性误差 (%)
QY-2	0.1～2	0.2	±12.00	≤6.00
		1	±4.00	≤2.50
		2	±4.00	≤1.50
QY-10	0.5～10	1	±4.00	≤2.50
		5	±2.00	≤1.00
		10	±1.50	≤0.80
QY-20A	2～20	2	±5.00	≤1.50
		10	±2.00	≤1.00
		20	±2.00	≤0.08
QY-50	5～50	5	±2.50	≤1.50
		25	±1.00	≤0.50
		50	±1.00	≤0.40
QY-100	10～100	10	±2.00	≤1.00
		50	±1.20	≤0.50
		100	±1.20	≤0.30
QY-200A	20～200	20	±2.00	≤0.80
		100	±1.00	≤0.70
		200	±1.00	≤0.50
QY-1000A	100～1000	100	±1.50	≤0.80
		500	±0.90	≤0.40
		1000	±0.90	≤0.28
QY-5000A	500～5000	1000	±1.10	≤0.40
		2000	±0.70	≤0.30
		5000	±0.70	≤0.20
QY-200-T8	50～200	50	±3.00	≤1.5
		100	±2.00	≤1.0
		200	±1.50	≤1.0

注： 偏离容量范围、容积误差和重复误差，青云公司可以专门制造，用户订货将视为特殊订货。

耐腐蚀连续可调移液器

型号	容量范围(μl)	容量 (μl)	容量允许误差(%)	重复性误差 (%)
QYQ-2	0.1～2	0.2	±12.0	≤6.0
		1	±4.0	≤2.5
		2	±2.0	≤1.5
QYQ-10	0.5～10	1	±4.0	≤2.5
		5	±2.5	≤1.5
		10	±1.2	≤0.8
QYQ-20	2～20	2	±4.0	≤1.5
		10	±1.2	≤0.8
		20	±1.0	≤0.5
QYQ-50	5～50	5	±2.5	≤1.5
		25	±1.0	≤0.5
		50	±1.0	≤0.4
QYQ-100	10～100	10	±1.2	≤0.8
		50	±1.0	≤0.4
		100	±0.8	≤0.3
QYQ-200	20～200	20	±1.0	≤0.5
		100	±0.8	≤0.3
		200	±0.7	≤0.3
QYQ-1000	100～1000	100	±0.8	≤0.3
		500	±0.8	≤0.3
		1000	±0.7	≤0.3
QYQ-5000	500～5000	1000	±0.8	≤0.3
		2000	±0.8	≤0.3
		5000	±0.8	≤0.3

注： 偏离容量范围、容积误差和重复误差，青云公司可以专门制造，用户订货将视为特殊订货。

耐高温消毒型连续可调移液器

型号	容量范围(μl)	容量 (μl)	容量允许误差(%)	重复性误差 (%)
YY-2	0.2～2	0.2	±12.0	≤6.00
		0.5	±5.0	≤2.50
		2	±1.5	≤0.70
YY-10	0.5～10	1	±2.5	≤1.25
		5	±1.5	≤0.60
		10	±1.0	≤0.40
YY-20	2～20	2	±3.5	≤1.50
		5	±2.0	≤0.80
		10	±1.0	≤0.50
		20	±1.0	≤0.30
YY-50	5～50	5	±2.0	≤1.50
		25	±0.9	≤0.50
		50	±0.6	≤0.30
YY-100	10～100	10	±2.5	≤0.70
		20	±1.8	≤0.50
		50	±0.8	≤0.24
		100	±0.8	≤0.15
YY-200	20～200	20	±2.5	≤1.00
		50	±1.0	≤0.40
		100	±0.8	≤0.25
		200	±0.7	≤0.15
YY-1000	100～1000	100	±1.5	≤0.30
		500	±0.8	≤0.20
		1000	±0.7	≤0.15
YY-5000	500～5000	1000	±1.2	≤0.30
		2000	±0.6	≤0.25
		5000	±0.6	≤0.16

注： 偏离容量范围、容积误差和重复误差，青云公司可以专门制造，用户订货将视为特殊订货。

耐高温消毒型固定移液器

型号	容量 (μl)	容量允许误差(%)	重复性误差 (%)
YY-2-G	2	±5.0	≤1.50
YY-5-G	5	±2.0	≤0.80
YY-10-G	10	±1.0	≤0.50
YY-20-G	20	±1.0	≤0.30
YY-25-G	25	±1.0	≤0.30
YY-50-G	50	±0.8	≤0.30
YY-100-G	100	±0.8	≤0.25
YY-200-G	200	±0.8	≤0.15
YY-250-G	250	±1.5	≤0.30
YY-300-G	300	±1.4	≤0.25
YY-400-G	400	±1.2	≤0.20
YY-500-G	500	±0.8	≤0.20
YY-1000-G	1000	±0.8	≤0.13
YY-2000-G	2000	±0.6	≤0.25
YY-2500-G	2500	±0.6	≤0.25
YY-5000-G	5000	±0.6	≤0.16

注： 偏离容量范围、容积误差和重复误差，青云公司可以专门制造，用户订货将视为特殊订货。

耐高温消毒型连续可调八道移液器				
型号	容量范围(μl)	容量 (μl)	容量允许误差(%)	重复性误差 (%)
YY-10-T8	0.5～10	1	±4.0	≤2.0
		5	±2.5	≤1.3
		10	±1.5	≤0.8
YY-20-T8	2～20	2	±5.0	≤2.5
		10	±1.0	≤0.5
		20	±1.0	≤0.5
YY-50-T8	5～50	5	±3.0	≤2.0
		25	±1.5	≤1.0
		50	±1.0	≤0.5
YY-100-T8	10～100	10	±2.5	≤1.3
		50	±1.0	≤0.5
		100	±0.8	≤0.4
YY-200-T8	20～200	20	±1.5	≤0.8
		100	±1.0	≤0.5
		200	±0.8	≤0.4
YY-300-T8	50～300	50	±2.5	≤1.3
		150	±1.0	≤0.5
		300	±0.8	≤0.4

注：偏离容量范围、容积误差和重复误差，青云公司可以专门制造，用户订货将视为特殊订货。

耐高温消毒型连续可调十二道移液器				
型号	容量范围(μl)	容量 (μl)	容量允许误差(%)	重复性误差 (%)
YY-10-T12	0.5～10	1	±4.0	≤2.0
		5	±2.5	≤1.3
		10	±1.5	≤0.8
YY-20-T12	2～20	2	±5.0	≤2.5
		10	±1.0	≤0.5
		20	±1.0	≤0.5
YY-50-T12	5～50	5	±3.0	≤2.0
		25	±1.5	≤1.0
		50	±1.0	≤0.5
YY-100-T12	10～100	10	±2.5	≤1.3
		50	±1.0	≤0.5
		100	±0.8	≤0.4
YY-200-T12	20～200	20	±1.5	≤0.8
		100	±1.0	≤0.5
		200	±0.8	≤0.4
YY-300-T12	50～300	50	±2.5	≤1.3
		150	±1.0	≤0.5
		300	±0.8	≤0.4

注：偏离容量范围、容积误差和重复误差，青云公司可以专门制造，用户订货将视为特殊订货。

服务条款

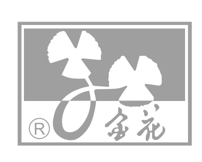
三年保修（使用责任除外），终身维修；接到维修通知，即时答复。

到现场时，立即解决；异常故障，保证24小时彻底解决。

对于使用批量较大的用户，可以上门维修；长期供应配件。

下列情况不属保修范围：

1. 使用不当造成液体倒流而腐蚀内部零件。
2. 超过额定值的调整使螺杆拧出壳体造成计数机构损坏。
3. 人为造成吸液杆断裂。
4. 保修期内自行拆装。



售后服务电话：010-82134464